

RTU studiju kurss "Energoefektīvs apgaismojums"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0458
Nosaukums	Energoefektīvs apgaismojums
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Anastasija Žiravecka - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Pēteris Apse-Apsītis - Doktors, Profesors Ansis Avotiņš - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek aplūkoti ar apgaismojumu saistītie jautājumi. Tiek aplūkotas apgaismošanas sistēmas, kā arī analizēti to darbības principi un vadības un regulēšanas metodes. Viens no vissvarīgākajiem jautājumiem ir enerģijas patēriņa minimizēšana apgaismojuma sistēmās.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt pamatzināšanas par mūsdienīgiem apgaismošanas veidiem, gaismekļiem un sistēmām un to raksturlielumiem. Studiju kursa uzdevumi ir iemācīt izstrādāt, aprēķināt un analizēt šādu sistēmu efektivitāti un patērēto elektroenerģiju.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Šodien pielietoto apgaismošanas tehnoloģiju parametru teorētiskā analīze un to enerģētiskās efektivitātes novērtēšana.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Ribickis L., Avotiņš A. Apgaismošanas tehnoloģijas. - Rīga: RTU izdevniecība, 2007. - 184 lpp. Ministru kabineta noteikumi Nr.294 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 261-15 "Ēku iekšējā elektroinstalācija" Latvijas standarts LVS EN 12464-1:2011 "Gaisma un apgaismojums – Darbvietu apgaismojums – 1. daļa: Darbvietas telpā" – Rīga: Standartizācijas birojs, 2011. – 34 lpp. Rekomendēta lit-ra / recommended lit-re: ReBaltiņš A. Rūpnīcu elektroiekārtas. – Rīga: SIA "Gerda Plus", 2008. – 159 lpp. Barkāns J. Enerģijas racionāls patēriņš. Rīga: RTU izdevniecība, 2003. - 285 lpp. 6. Schubert, E.F., Lightemitting diodes, 2nd edn., Cambridge, Cambridge University Press, 2006. Bindemanis A. Apgaismojuma vadības sistēmas: komforts un ekonomija / Internets. http://www.sakaru-pasaule.lv/main.php?sub=view&RID=1428 Evektīva apgaisme. - Rīga: Apgāda Imanta, 2002. - 124 lpp. Blumberga A., Blumberga D., Blumberga M., u.c. B.A.G. Electronics. Human centric lighting in sync with inner clock. 2015. - 56 lpp. CASAMBI Blog / Internets. https://casambi.com/blog/human-centric-lighting/ Components for human centric lighting. 2016. – 29 lpp. Elektrical material from Scan elektric. Materiālu katalogs, 592 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektrotehnikas teorētiskie pamati, fizika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas		
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	
Ievads.	4	4	2	6	
Apgaismojuma terminoloģija.	6	4	4	6	
LED pamati.	6	4	4	6	
LED pielietošana.	6	4	4	6	
LED barošana un ķēdes.	6	4	4	6	
LED apgaismošanas vadības iekārtas un sistēmas.	6	4	4	6	
Luminofohori.	6	4	4	6	
Vizualizācijas un iluminācijas tehnoloģijas.	4	4	4	4	
Gala pārbaude	2	2	2	2	
	Kopā:	46	34	32	48

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj aprakstīt un analizēt jaunās apgaismošanas tehnoloģijas darbību.	Studentu patstāvīgo darbu prezentēšana/aizstāvēšana. Diskusijas/tests.
Spēj novērtēt to jaunās apgaismošanas tehnoloģijas no enerģētiskās efektivitātes viedokļa.	Studentu patstāvīgo darbu prezentēšana/aizstāvēšana. Diskusijas/tests.
Spēj analizēt sistēmas efektivitāti un patērēto elektroenerģiju.	Studentu patstāvīgo darbu prezentēšana/aizstāvēšana. Diskusijas/tests.

Spēj aprēķināt sistēmas efektivitāti un patērēto elektroenerģiju.	Studentu patstāvīgo darbu prezentēšana/ aizstāvēšana. Diskusijas/tests.
---	--

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgā darba aizstāvēšana	50
Tests	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	40.0	0.0	0.0	*			*		